

PROJEKT TECHNICZNY

BRANŻA – INSTALACJE ELEKTRYCZNE

TEMAT: BUDOWWA INSTALACJI FOTOWOLTAICZNEJ NA BUDYNKACH
DYDAKTYCZNYCH ZESPOŁU SZKÓŁ CENTRUM KSZTAŁCENIA
ROLNICZEGO

INWESTOR: Zespół Szkół Centrum Kształcenia Rolniczego
Sichów Duży 89, 28-236 Rytwiany

LOKALIZACJA: Zespół Szkół Centrum Kształcenia Rolniczego
Sichów Duży 89, 28-236 Rytwiany

Stanowisko	Imię i nazwisko	Uprawnienia	Data	Podpis
Projektant	mgr inż. Łukasz Różycki	SWK/0142/PBE/18	15.06.2022r.	

Spis zawartości projektu elektrycznego

1. Strona tytułowa
2. Spis zawartości dokumentacji
3. Oświadczenie projektanta
4. Zaświadczenia o wpisie do OIIB projektanta
5. Opis techniczny
6. Plan rozmieszczenia paneli fotowoltaicznych budynek garażowy - rzut dachu – rys. E1
7. Schemat instalacji fotowoltaicznej na budynku garażowym – rys. E2
8. Plan rozmieszczenia paneli fotowoltaicznych budynek warsztatów - rzut dachu – rys. E3
9. Schemat instalacji fotowoltaicznej na budynku warsztatów- rzut dachu – rys. E4
10. Plan zagospodarowania terenu – rys. E5

Smerdyna, 15 czerwiec 2022r.

OŚWIADCZENIE

Niniejszy projekt techniczny został sporządzony zgodnie z art. 20 ust. 1 pkt 1 Ustawy Prawo Budowlane. Niżej podpisane osoby będące autorami projektu, poprzez złożenie podpisu oświadczają, że projekt techniczny pod nazwą:

**BUDOWWA INSTALACJI FOTOWOLTAICZNEJ NA BUDYNKACH
DYDAKTYCZNYCH ZESPOŁU SZKÓŁ CENTRUM KSZTAŁCENIA
ROLNICZEGO**

INWESTOR: Zespół Szkół Centrum Kształcenia Rolniczego
Sichów Duży 89, 28-236 Rytwiany

LOKALIZACJA: Zespół Szkół Centrum Kształcenia Rolniczego
Sichów Duży 89, 28-236 Rytwiany

został opracowany zgodnie z obowiązującymi przepisami, warunkami technicznymi oraz zasadami wiedzy technicznej Dz. U. z 2020 r., poz. 1333 z późn. zm.

Stanowisko	Imię i nazwisko	Uprawnienia	Data	Podpis
Projektant	mgr inż. Łukasz Różycki	SWK/0142/PBE/18	15.06.2022r.	



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

SWK-SMZ-AET-VXY *

Pan Łukasz Różycki o numerze ewidencyjnym SWK/IE/0006/12

adres zamieszkania Smerdyna 305, 28-200 Staszów

jest członkiem Świętokrzyskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

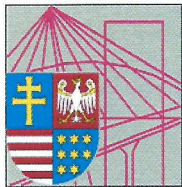
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2022-02-01 do 2023-01-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2022-02-18 roku przez:

Stefan Szałkowski, Przewodniczący Rady Świętokrzyskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie art. 5 ust 2 ustawy z dnia 18 września 2001 r. o podpisie elektronicznym (Dz. U. 2001 Nr 130 poz. 1450) dane w postaci elektronicznej opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu są równoważne pod względem skutków prawnych dokumentom opatrzonym podpisami własnoręcznymi.)

* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa www.piib.org.pl lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.



**ŚWIĘTOKRZYSKA
OKRĘGOWA
IZBA
INŻYNIERÓW
BUDOWNICTWA**

Kielce, dnia 28 czerwca 2018 r.

Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna
sygn. akt SK-0054-0070(2)/16/18

DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów oraz inżynierów budownictwa (Dz.U. z 2016 r. poz. 1725) i art. 12 ust. 2 i ust. 3, ust. 4c pkt 1, art. 14 ust. 1 pkt 4c ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz.U. z 2017 r. poz. 1332) oraz § 10 i § 14 ust. 5 rozporządzenia Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 11 września 2014 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. z 2014 r. poz. 1278), po ustaleniu, że zostały spełnione warunki w zakresie przygotowania zawodowego oraz po złożeniu egzaminu na uprawnienia budowlane z wynikiem pozytywnym

Pan Łukasz Różycki

magister inżynier elektrotechnik
ur. dnia 23 kwietnia 1981 roku w Pińczowie

otrzymuje

UPRAWNIENIA BUDOWLANE
nr ewidencyjny SWK/0142/PBE/18

do projektowania
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń
elektrycznych i elektroenergetycznych
bez ograniczeń.

UZASADNIENIE

W związku z uwzględnieniem w całości żądania strony, na podstawie art. 107 § 4 K.p.a. odstępuje się od uzasadnienia decyzji. Zakres nadanych uprawnień budowlanych wskazano na odwrocie decyzji.

Pouczenie

Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej Świętokrzyskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w terminie 14 dni od daty jej doręczenia.

Zgodnie z treścią art. 127a ustawy Kodeks postępowania administracyjnego (Dz. U. z 2017 r. poz. 1257 t.j.):

§ 1. W trakcie biegu terminu do wniesienia odwołania strona może zrzec się prawa do wniesienia odwołania wobec organu administracji publicznej, który wydał decyzję.

§ 2. Z dniem doręczenia organowi administracji publicznej oświadczenia o zrzeczeniu się prawa do wniesienia odwołania przez ostatnią ze stron postępowania, decyzja staje się ostateczna i prawomocna.

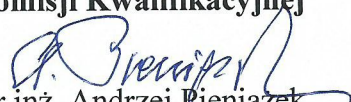
W przypadku złożenia przez stronę oświadczenia o zrzeczeniu się prawa do odwołania od decyzji (określonego w § 2) stronie nie przysługuje prawo do odwołania się ani skargi do sądu administracyjnego.

Skład orzekający Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

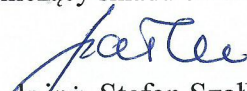
Otrzymują:

1. Pan Łukasz Różycki
Smerdyna 305
28-200 Staszów
2. Okręgowa Rada ŚOIIB
3. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
4. a/a




mgr inż. Andrzej Pieniążek

Przewodniczący składu orzekającego


dr inż. Stefan Szalkowski
Członek składu orzekającego


mgr inż. Elżbieta Chociaj
Członek składu orzekającego

Uprawnienia budowlane nadane

Panu Łukaszowi Różyckiemu

magistrowi inżynierowi elektrotechniki

ur. dnia 23 kwietnia 1981 roku w Pińczowie

nr ewidencyjny SWK/0142/PBE/18

do projektowania

w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń

elektrycznych i elektroenergetycznych

bez ograniczeń

upoważniają:

I. Na mocy art. 12 ust. 1 pkt 1 i 5 ustawy - Prawo budowlane do:

- projektowania, sprawdzania projektów architektoniczno-budowlanych i sprawowania nadzoru autorskiego;
- sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych.

II. Na mocy § 10 i § 14 ust. 5 rozporządzenia Ministra Infrastruktury i Rozwoju w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie do:

- sporządzania projektu zagospodarowania działki lub terenu, w zakresie tej specjalności;
- projektowania obiektu budowlanego, takim jak: sieci, instalacje i urządzenia elektryczne i elektroenergetyczne, w tym kolejowe, trolejbusowe i tramwajowe sieci trakcyjne, sieci trakcyjne metra, wraz z instalacjami i urządzeniami technicznymi zasilania, w tym kolejowej, trolejbusowej i tramwajowej sieci trakcyjnej, sieci trakcyjne metra oraz elektrycznego ogrzewania rozjazdów.

Skład orzekający Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej



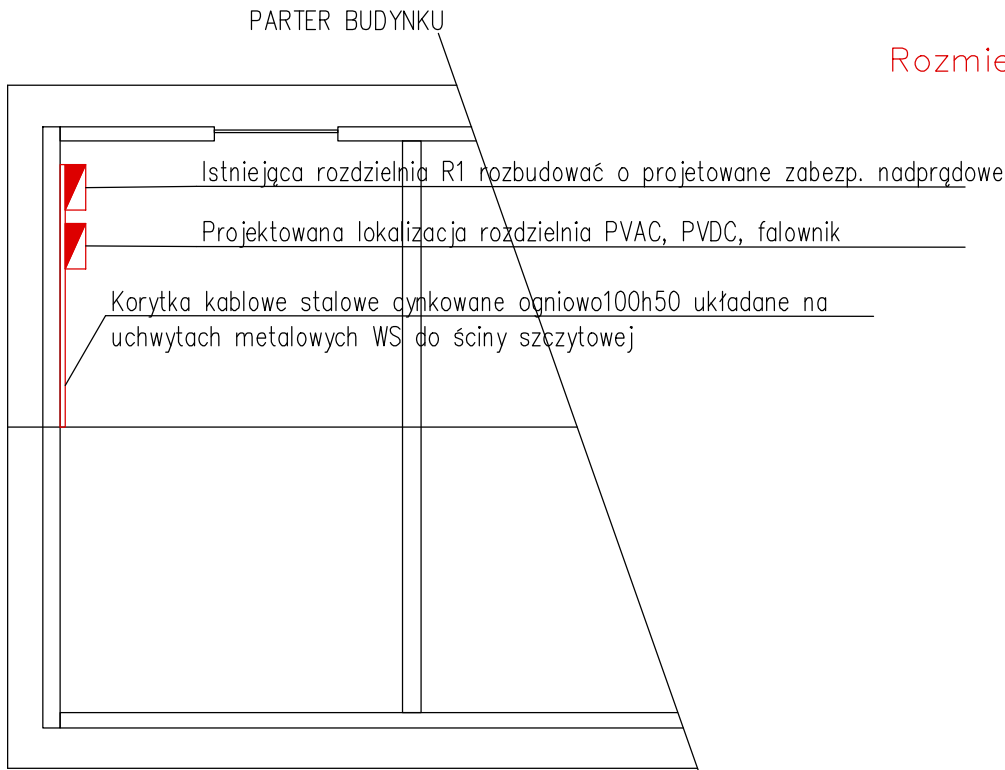
mgr inż. Andrzej Pięniątek
Przewodniczący składu orzekającego



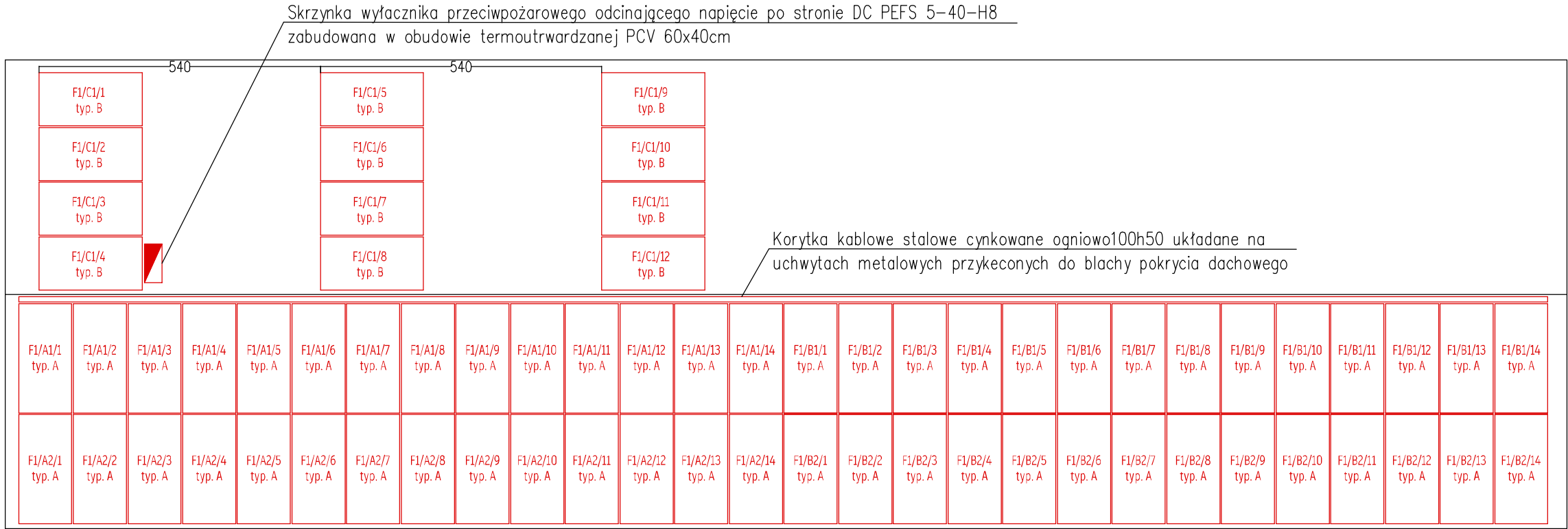
dr inż. Stefan Szalkowski
Członek składu orzekającego



mgr inż. Elżbieta Chociaj
Członek składu orzekającego



Rozmieszczenie paneli 68szt 450W moc 30,6kW



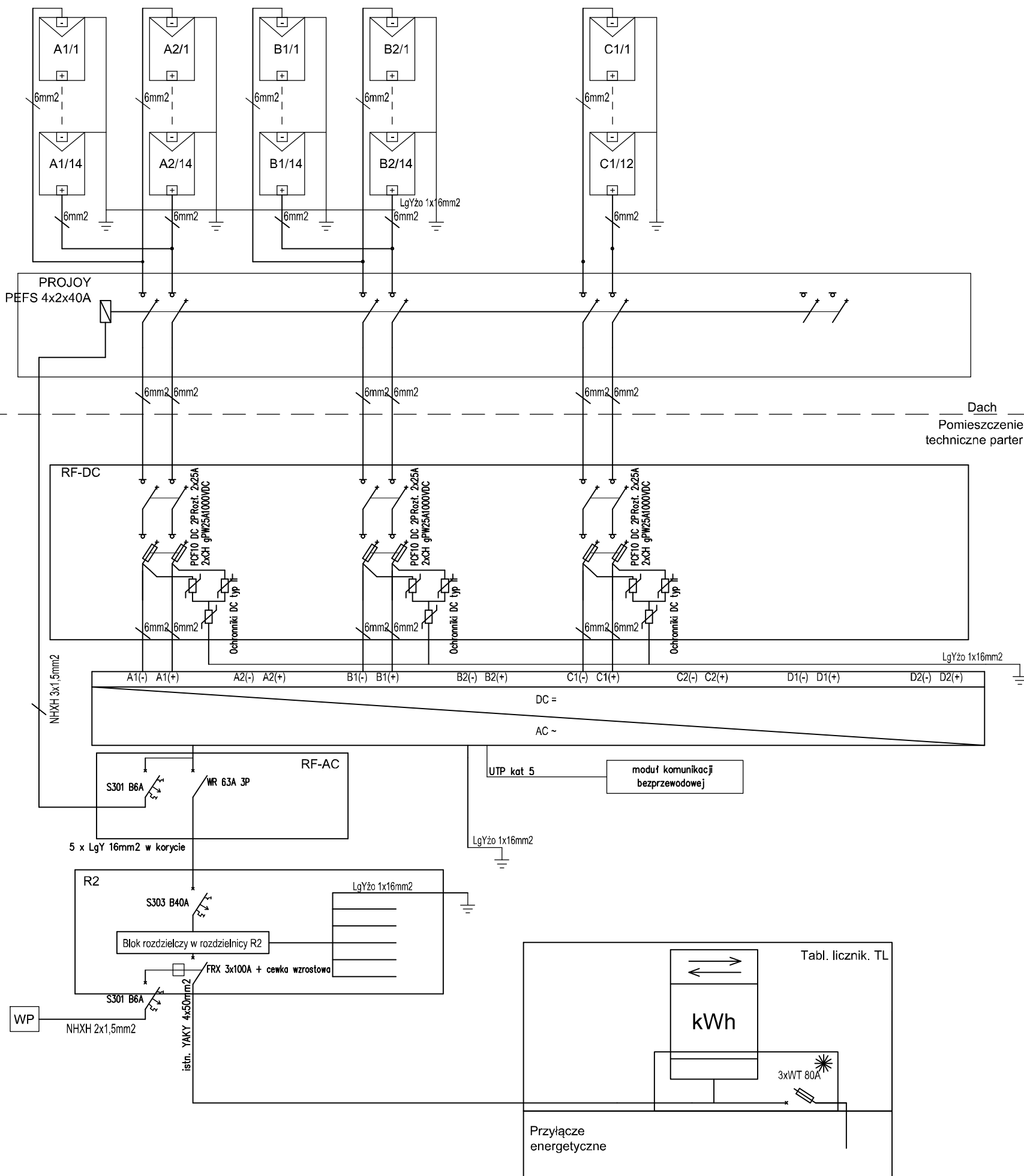
Panel fotowoltaiczny monokrystaliczny 450Wp, sprawność 20.2%, wym 210x109x3,5cm montowany na konstrukcji aluminiowej (trapez 70mm) kąt nachylenia płaszczyzny paneli zgodny z płaszczyzną dachu



Panel fotowoltaiczny monokrystaliczny 450Wp, sprawność 20.2%, wym 210x109x3,5 montowany na konstrukcji aluminiowej (trapez+ ekierka + profil 40x40) kąt nachylenia płaszczyzny paneli do dachu 30 stopni

Obiekt :Budowa instalacji fotowoltaicznej na budynkach dydaktycznych – ZSCKR w Sichowie Dużym			Data : czerwiec, 2022r.
Adres : Sichów Duży 89, 28–236 Sichów Duży			Branża : ELEKTRYCZNA Skala : 1 : 100
Treść rysunku : Plan rozmieszczenia paneli fotowoltaicznych budynek garażowy – rzut dachu			
Projektant : mgr inż. Łukasz Różycki	Nr upr. SWK/0142/PBE/18	Podpis :	
			Nr rysunku : E1

INSTALACJA STAŁOPRĄDOWA DC OPARTA O MODUŁY FOTOWOLTAICZNE
MONOKRYSTALICZNE, ILOŚĆ = 68szt, ŁĄCZNA MOC INSTALACJI P=30,6kWp



Numer sekcji:	1	2	3	4	5		
Ilość paneli:	14	14	14	14	12		
Moc panela:	450Wp	450Wp	450Wp	450Wp	450Wp		
Znamionowy prąd panela i sekcji I _{mp} :	9,79	9,79	9,79	9,79	9,79		
Znamionowe napięcie panela U _{mp} :	41,52V	41,52V	41,52V	41,52V	41,52V		
Znamionowe napięcie sekcji U _{mp} :	581,28V	581,28V	581,28V	581,28V	498,24V		
Okablowanie:	Kabel solarny 6mm ²	Kabel solarny 6mm ²	Kabel solarny 6mm ²	Kabel solarny 6mm ²	Kabel solarny 6mm ²		
Typ połączeń:	Szeregowe	Szeregowe	Szeregowe	Szeregowe	Szeregowe		
Ilość kabla solarnego:	40m	30m	40m	80m	40m		

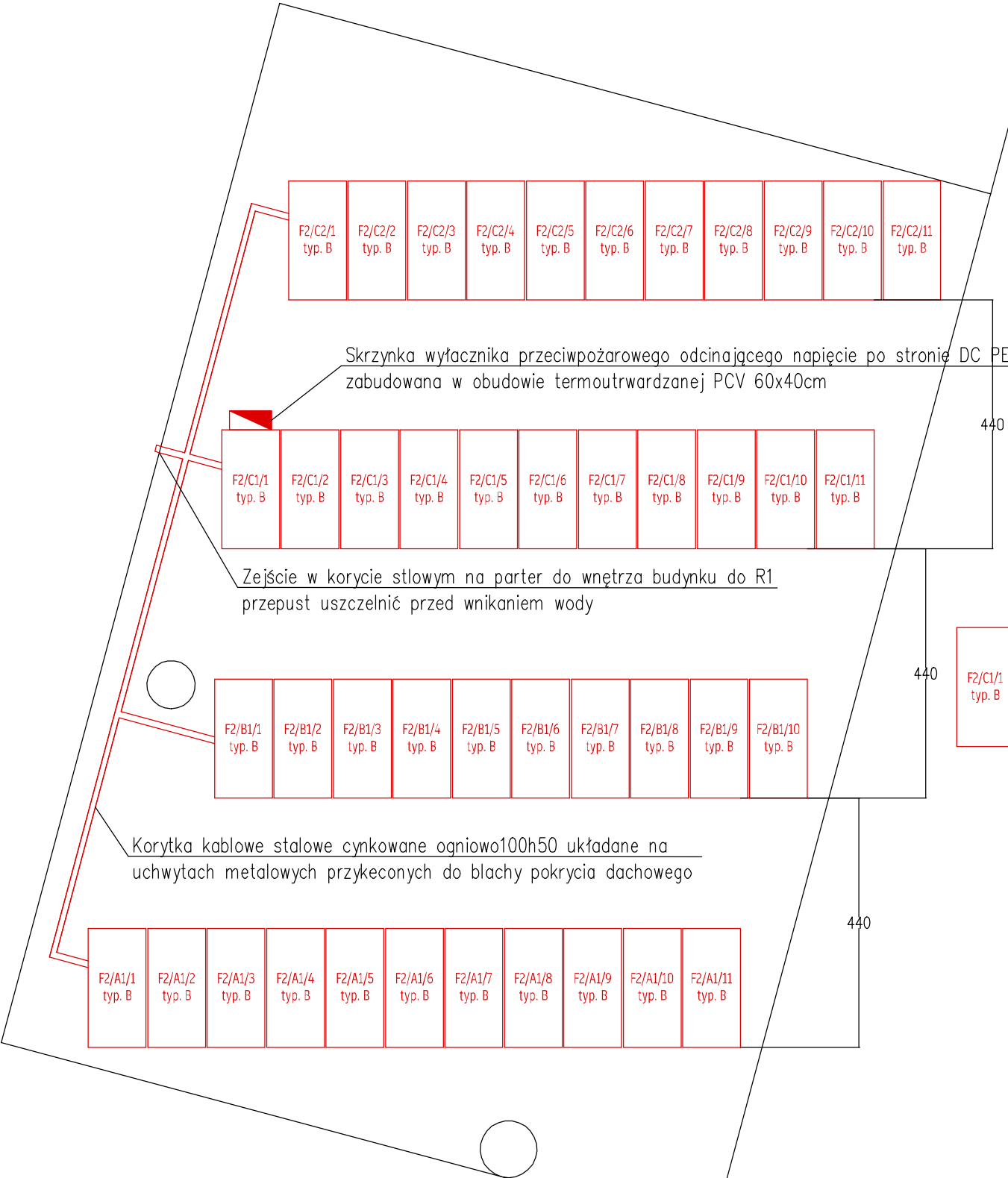
Zabezpieczenie p-poż. : Rozłącznik napięcia DC na dachu PEFS 40-5 H8
zlokalizowany na dachu budynku

Rozłącznik bezpiecznikowy PV-DC 2P	Um znam. do 1000V DC, Im znam. do 25A	Um znam. do 1000V DC, Im znam. do 25A	Um znam. do 1000V DC, Im znam. do 25A	Um znam. do 1000V DC, Im znam. do 12A
Okablowanie :	Kabel solarny 6mm ² ; 12m	Kabel solarny 6mm ² ; 12m	Kabel solarny 6mm ² ; 12m	Kabel solarny 6mm ² ; 12m
Ochronnik przeciwprzepięciowy DC	Wbudowany w falownik	Wbudowany w falownik	Wbudowany w falownik	Wbudowany w falownik

Rozdzielnia ochronników i paneli po stronie stałoprądowej RV-DC
Inwerter DC/AC-3f, P=30kW , 3xMPP, 6 wejść DC, IP66
Instalacja uziemiająca przewodem LgYžo 16mm ² ,
Wbudowane zabezpieczenia przeciwprzepięciowe kl. C
Rozłącznik zasilania strony AC i DC
Układ pomiarowy dwukierunkowy

Obiekt : Budowa instalacji fotowoltaicznej na budynkach dydaktycznych – ZSCKR w Sichowie Dużym			Data : czerwiec, 2022r.
Adres : Sichów Duży 89, 28–236 Sichów Duży			Branża : ELEKTRYCZNA
Treść rysunku : Schemat instalacji fotowoltaicznej na budynku garażowym			
Projektant : mgr inż. Łukasz Różycki	Nr upr. SWK/0142/PBE/18	Podpis :	Nr rysunku : E2

Rozmieszczenie paneli 43szt 450W moc 19,35kW

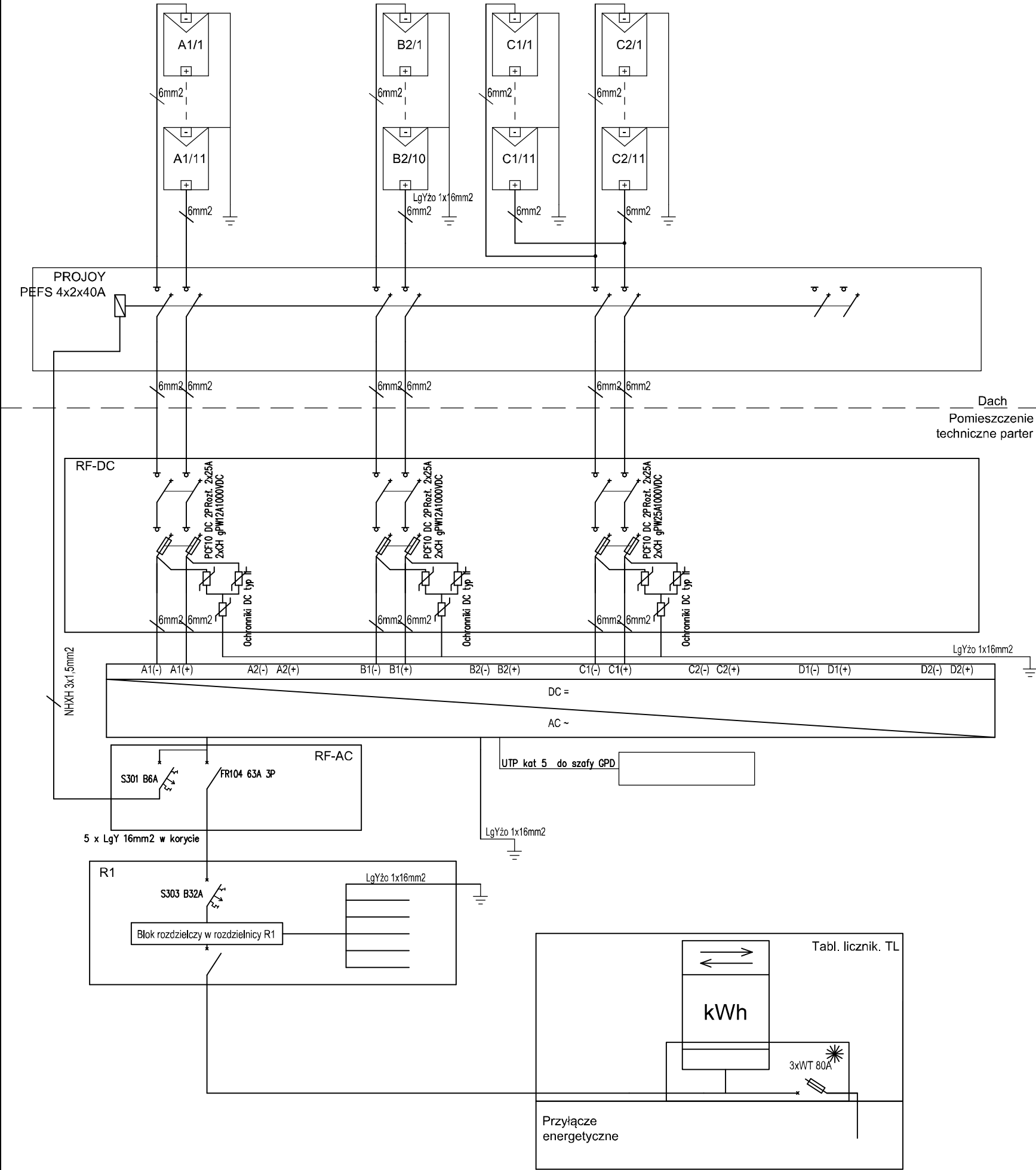


F2/C1/1 typ. B

Panel fotowoltaiczny monokrystaliczny 450Wp, sprawność 20.2%, wym 210x109x3,5 montowany na konstrukcji aluminiowej (trapez+ ekierka aluminiowa + profil 40x40) kąt nachylenia płaszczyzny paneli do dachu 30 stopni

Obiekt :Budowa instalacji fotowoltaicznej na budynkach dydaktycznych – ZSCKR w Sichowie Dużym			Data : czerwiec, 2022r.
Adres : Sichów Duży 89, 28–236 Sichów Duży			Branża : ELEKTRYCZNA
Treść rysunku : Plan rozmieszczenia paneli fotowoltaicznych budynek warsztatów – rzut dachu			Skala : 1 : 100
Projektant : mgr inż. Łukasz Różycki	Nr upr. SWK/0142/PBE/18	Podpis :	Nr rysunku : E3

INSTALACJA STAŁOPRĄDOWA DC OPARTA O MODUŁY FOTOWOLTAICZNE
MONOKRYSTALICZNE, ILOŚĆ = 43szt, ŁĄCZNA MOC INSTALACJI P=19,35kWp



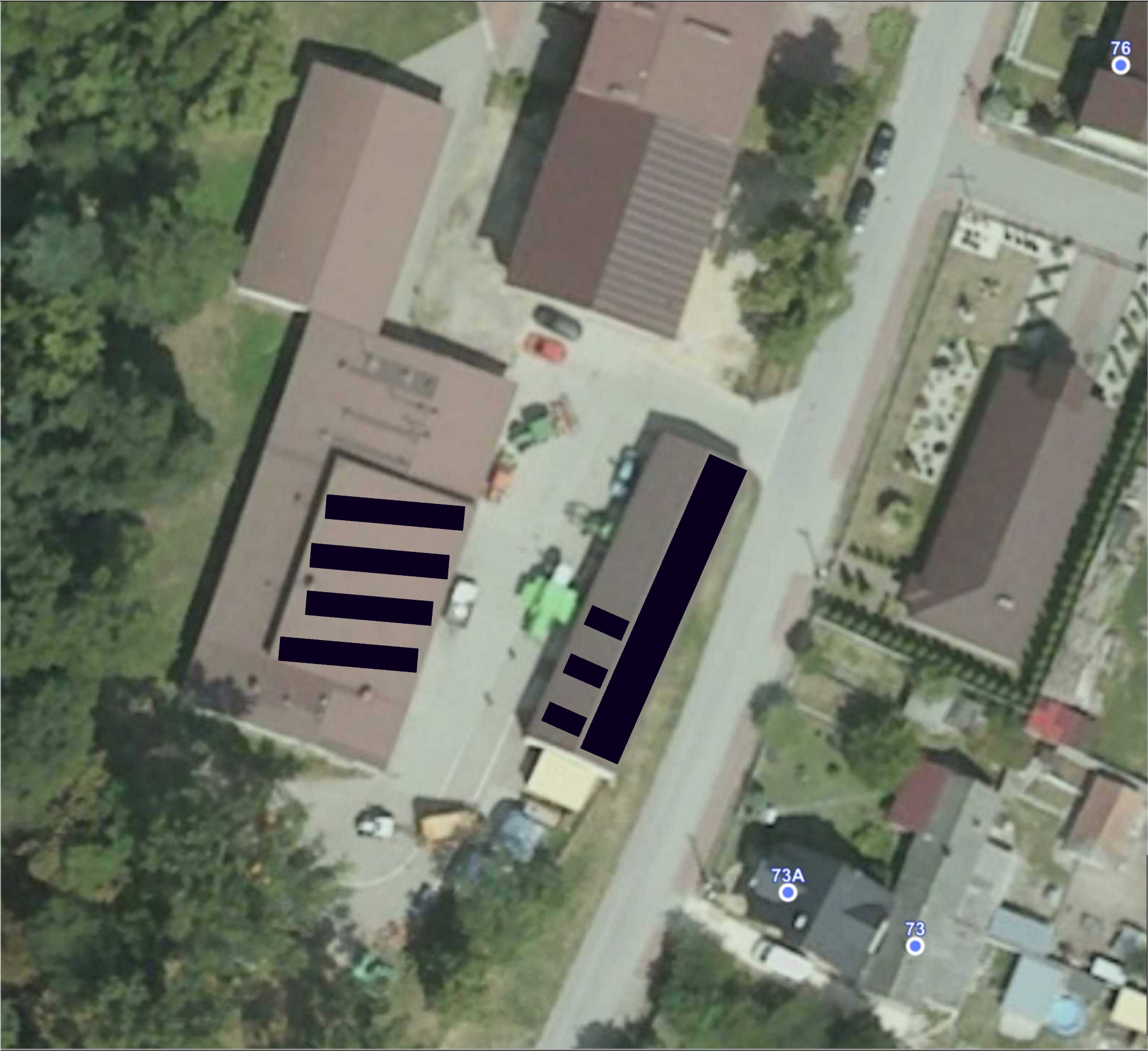
Numer sekcji:	1	2	3	4	5	6	
Ilość paneli:	11		10		11	11	
Moc panela:	450Wp		450Wp		450Wp	450Wp	
Znamionowy prąd panela i sekcji I _{mp} :	9,79		9,79		9,79	9,79	
Znamionowe napięcie panela U _{mp} :	41,52V		41,52V		41,52V	41,52V	
Znamionowe napięcie sekcji U _{mp} :	456,52V		415,2V		456,52V	456,52V	
Okablowanie:	Kabel solarny 6mm2		Kabel solarny 6mm2		Kabel solarny 6mm2	Kabel solarny 6mm2	
Typ połączeń:	Szeregowe		Szeregowe		Szeregowe	Szeregowe	
Ilość kabla solarnego:	40m		40m		40m	40m	

Zabezpieczenie p-poż. : Rozłącznik napięcia DC na dachu PEFS 40-5 H8 zlokalizowany na dachu budynku

Rozłącznik bezpiecznikowy PV-DC 2P	Um znam. do 1000V DC, Im znam. do 25A	Um znam. do 1000V DC, Im znam. do 25A	Um znam. do 1000V DC, Im znam. do 25A	
Okablowanie :	Kabel solarny 6mm2; 12m	Kabel solarny 6mm2; 12m	Kabel solarny 6mm2; 12m	
Ochronnik przeciwprzepięciowy DC	Wbudowany w falownik	Wbudowany w falownik	Wbudowany w falownik	

Rozdzielnia ochronników i paneli po stronie stałoprądowej RV-DC
Inwerter DC/AC-3f, P=20kW , 3xMPP, 6 wejść DC, IP66
Instalacja uziemiająca przewodem LgYżo 16mm2,
Wbudowane zabezpieczenia przeciwprzepięciowe kl. C
Rozłącznik zasilania strony AC i DC
Układ pomiarowy dwukierunkowy

Obiekt :Budowa instalacji fotowoltaicznej na budynkach dydaktycznych – ZSCKR w Sichowie Dużym			Data : czerwiec, 2022r.
Adres : Sichów Duży 89, 28–236 Sichów Duży			Branża : ELEKTRYCZNA
Treść rysunku : Schemat instalacji fotowoltaicznej na budynku warsztatów– rzut dachu			Skala :
Projektant : mgr inż. Łukasz Różycki	Nr upr. SWK/0142/PBE/18	Podpis :	Nr rysunku : E4



Obiekt :Budowa instalacji fotowoltaicznej na budynkach dydaktycznych – ZSCKR w Sichowie Dużym			Data : czerwiec, 2022r.
Adres : Sichów Duży 89, 28–236 Sichów Duży			Branża : ELEKTRYCZNA
Treść rysunku : Zagospodarowanie terenu – rozmieszczenie paneli na budynkach			Skala :
Projektant : mgr inż. Łukasz Różycki	Nr upr. SWK/0142/PBE/18	Podpis :	Nr rysunku : E5